

Apstrādes tehnoloģijas: Toreiz un tagad



2011.g. 16.-17.novembris
Rīga, Latvija



Apvienoto Nāciju Attīstības Programmas un Pasaules Vides fonda globālā projekta «Labas veselības aprūpes atkritumu apsaimniekošanas prakses veicināšana, lai samazinātu vides piesārņojumu, kā arī dioksīnu un dzīvsudraba izdalīšanos» ietvaros

Ed Krisiunas, MT(ASCP), MPH
WNWN International, Inc.

Waste Not, Want Not

PO Box 1164

Burlingtona, Konektikuta 06013

ASV

860-675-1217

860-675-1311(fakss)

860-839-3993 (mobilais tālrunis)

ekrisiunas@aol.com

ekrisiunas@gmail.com

SKYPE: Boutiquewaste

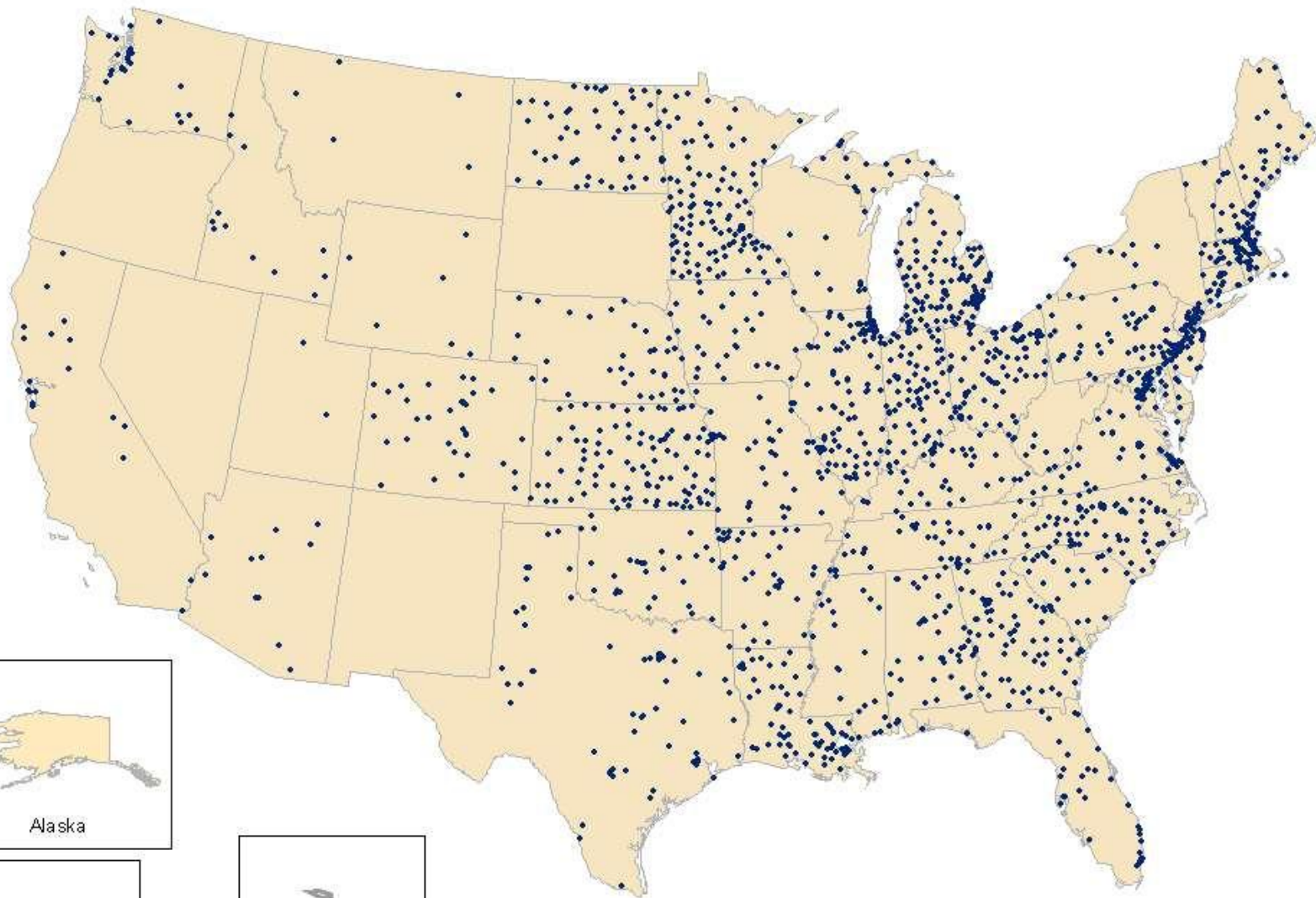
Un iesākumā....











Alaska



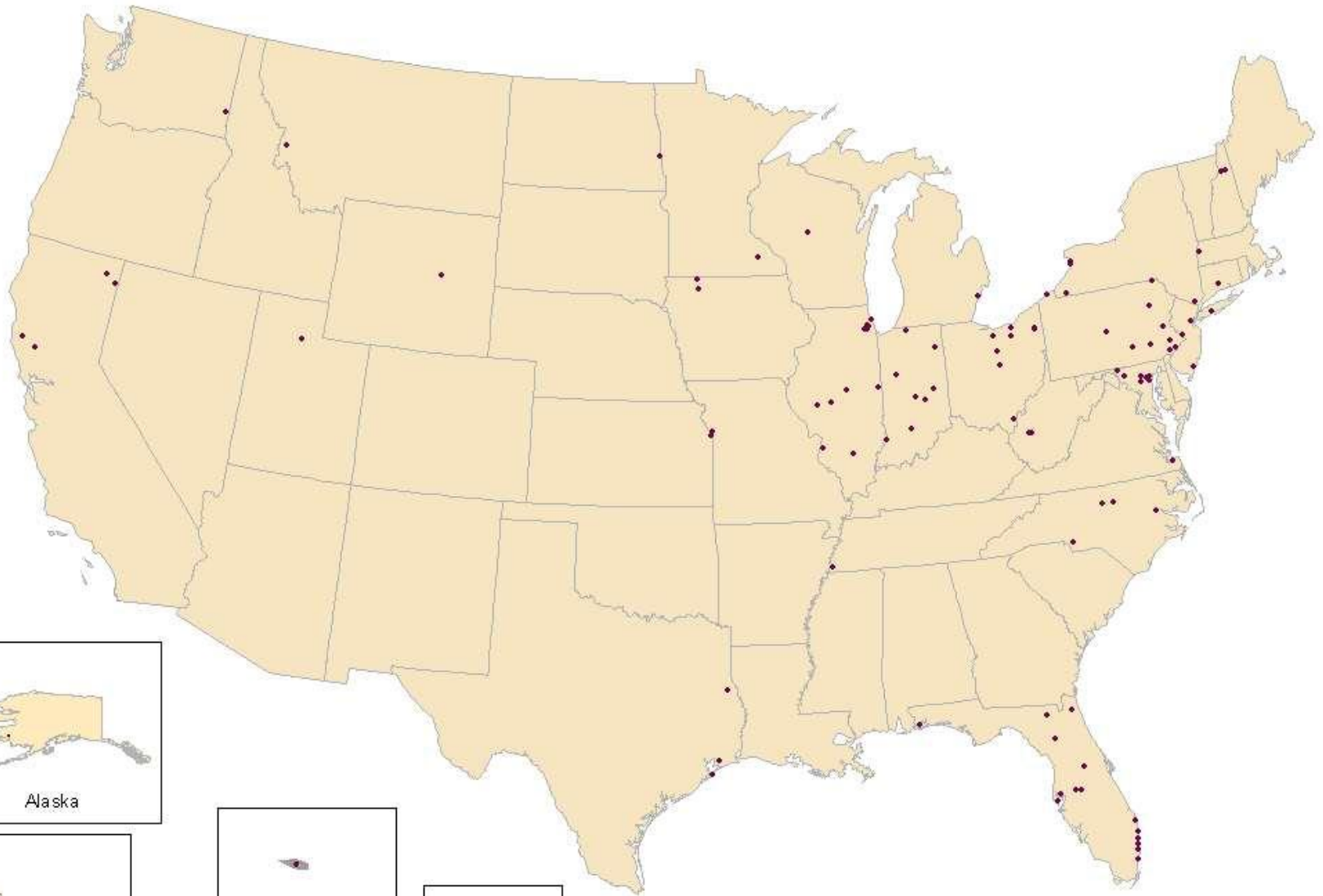
Hawaii



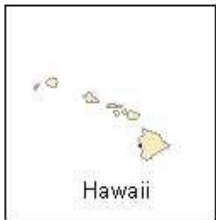
Virgin Islands



Guam



Alaska



Hawaii



Virgin Islands



Guam

Sadedzināšanas alternatīvas.....

Autoklāvi

Mitrs tvaiks (ne autoklāvs)

Ķīmiska apstrāde

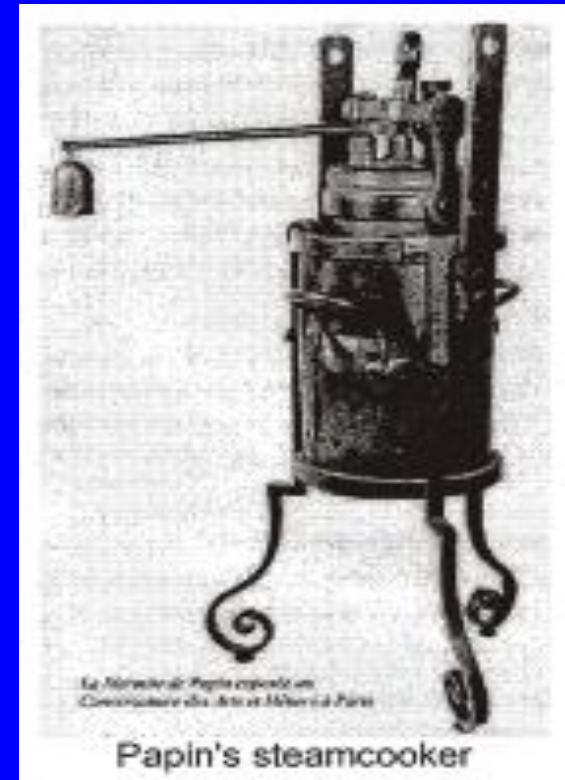
Augsta temperatūra/termāla apstrāde

AUTOKLĀVA VĒSTURE

- Deniss Papins (*Papin, Denis*), 1647–1712: izgudroja tvaika kameru (autoklāva priekšgājējs) 1679.gadā.
- Džons Tindāls (*Tyndall, John*), 1820-1893: parādīja, ka sporas ir izturīgas pret vārīšanu un ka veģetatīvos pēcnācējus var nogalināt ar atkārtotu karsēšanu.
- Luis Pastērs (*Pasteur, Louis*), 1822-1895: pierādīja baktēriju sporu inaktivāciju kultūrās pie 115-120 °C.
- Ernsts fon Bergmanis (*von Bergmann, Ernst*), 1836-1907: izgudroja autoklāvu 1880.gadā, vai varbūt tas bija Čārlzs Čemberlends (*Charles Chamberland*) 1851-1908?

Patreizējie autoklāva pielietojumi

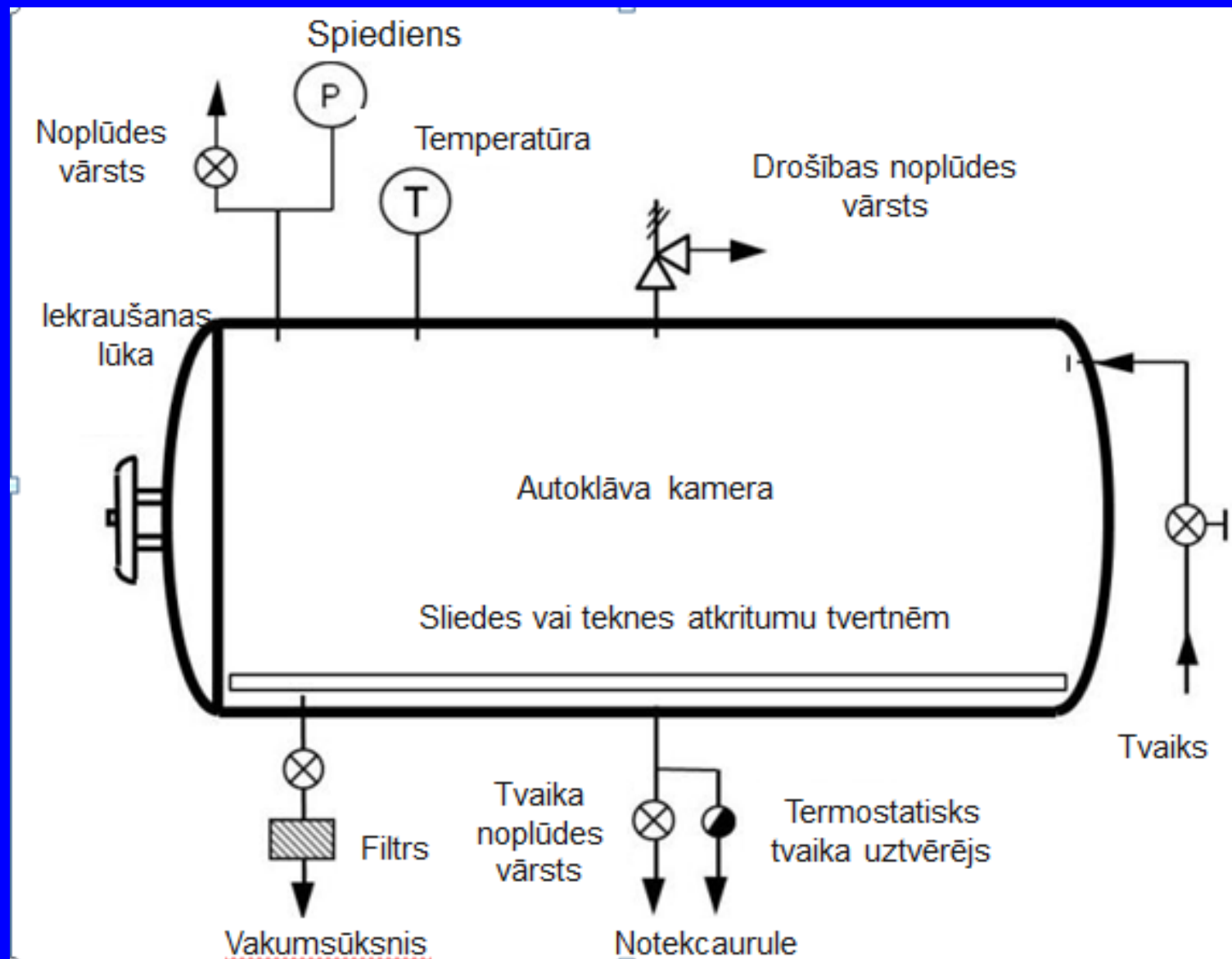
- Maisījumu vulkanizēšana
- Līmēšana
- Stikla ražošana
- Cementa ražošana
- Vulkanizācija
- Pārtikas apstrāde
- Stikla laminēšana
- Ražošana
- Pētniecība & attīstība
- Sterilizācija
- Atkritumu apstrāde



Fakti par autoklāvu

- **Atšķiras izmēros, sākot no mazām kasetēm līdz pat 96 TPD**
- **Plaši tiek izmantots izejvielu atkritumu dezinficēšanai pie aptuveni 121 °C un 16 psig uz 40 min.**
- **Sterilizācijas parametri, kas tika izstrādāti 1800. gados, šodien tiek izmantoti izejvielu atkritumu apstrādē.**
- **Maz pētījumi, izmantojot šos 100 gadus senos parametrus izejvielu atkritumu dezinficēšanai.**

Vienkāršais autoklāvs







Sterilizācijas process

- Spiedtrauks ar unikālu, iekšējo rotējošo cilindru, kas pieņem medicīnisko atkritumu materiālus neatvērtos „sarkanu maisu” konteineros un samaisa tos.

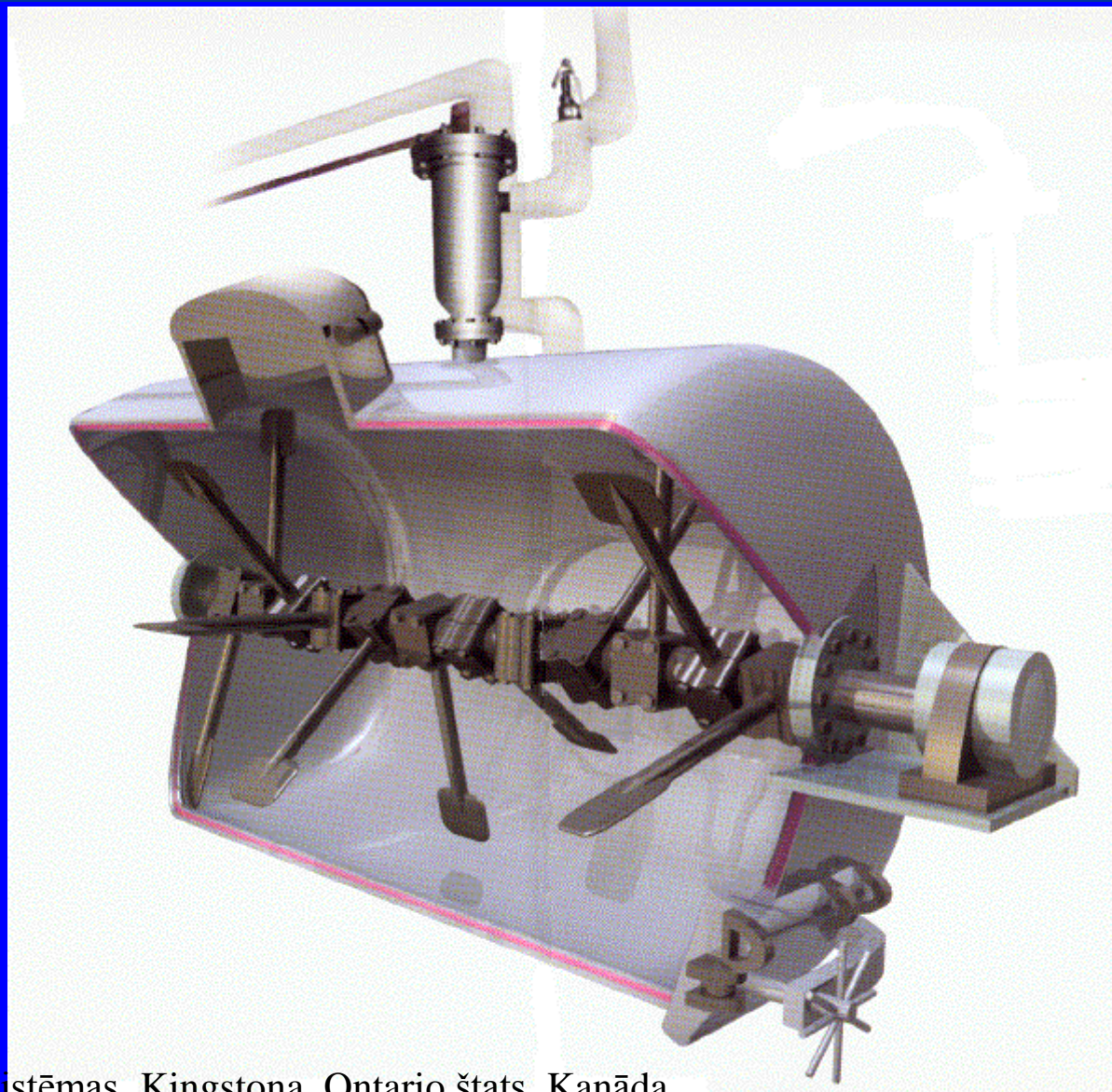


- Karstums un mitrums tiek pielietots tvaika veidā, kas tiek panākts ar vienkāršu savienojumu ar slimnīcas boileri.
- Augstās temperatūras, spiediena un mitruma kombinācija savienojumā ar unikālo samaisīšanas metodi nodrošina to, ka visi materiāli nonāk kontaktā ar nepieciešamo sterilizācijas karstumu.
- Rezultātā tiek veikta pilnīga visu rotoklāva materiālu sterilizācija.





Tvaika apstrāde-sadalīšana- sajaukšana / žāvēšana / smalcināšana pēc izvēles



Tipiskie hidroklāva lietotāji

Tatas Memoriālā slimnīca
Bombejā, Indija
iegādājās hidroklāva
modeļi H-25

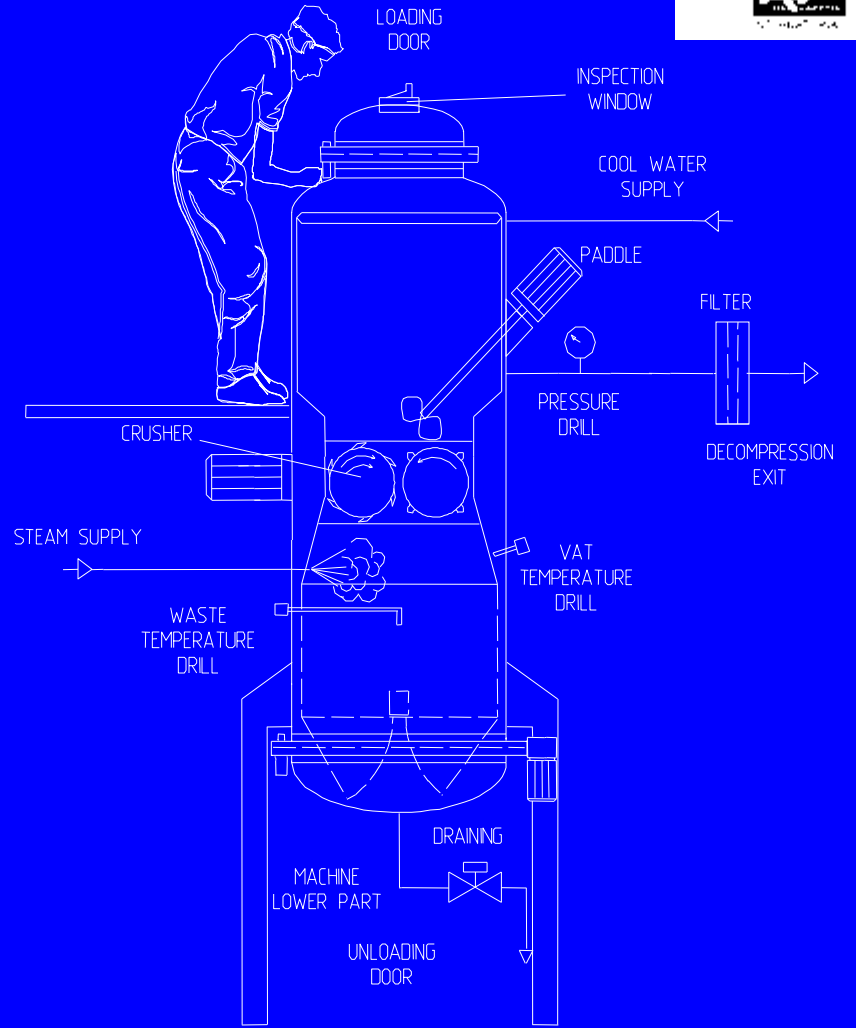


Enviromed Inc. Kanādā savāc
atkritumus no daudzām slimnīcām
un strādā ar hidroklāvu H-100



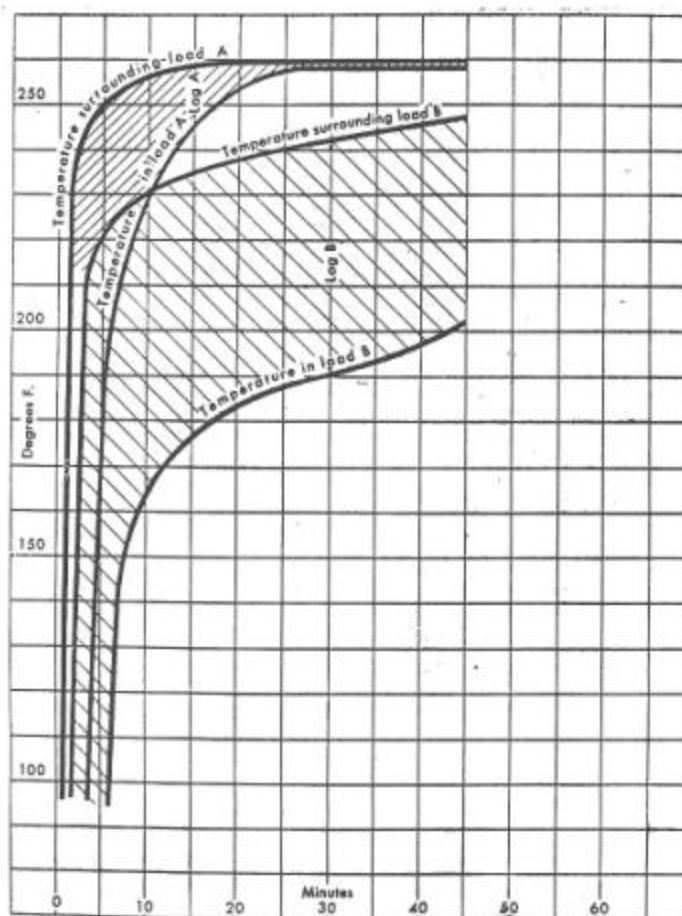


ECODAS T.1000



Džons Dž. Pērkinss (*John J. Perkins*)— AMSCO (1956)

Temperatūras līknes dezinfekcijas ar tvaiku
procesā ar vai bez gaisa apturēšanas

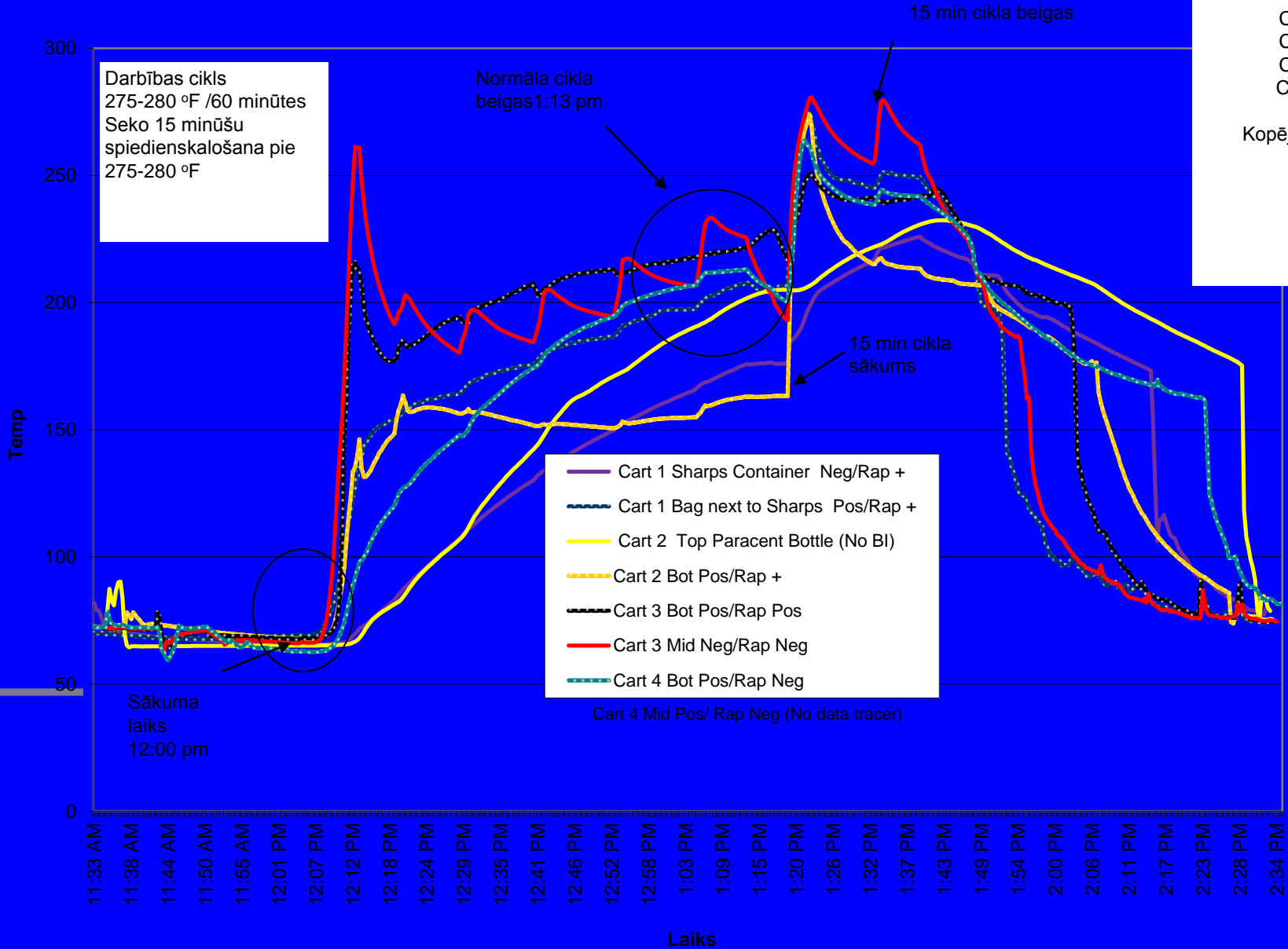


Courtesy of American Sterilizer Company, Erie, Pa.

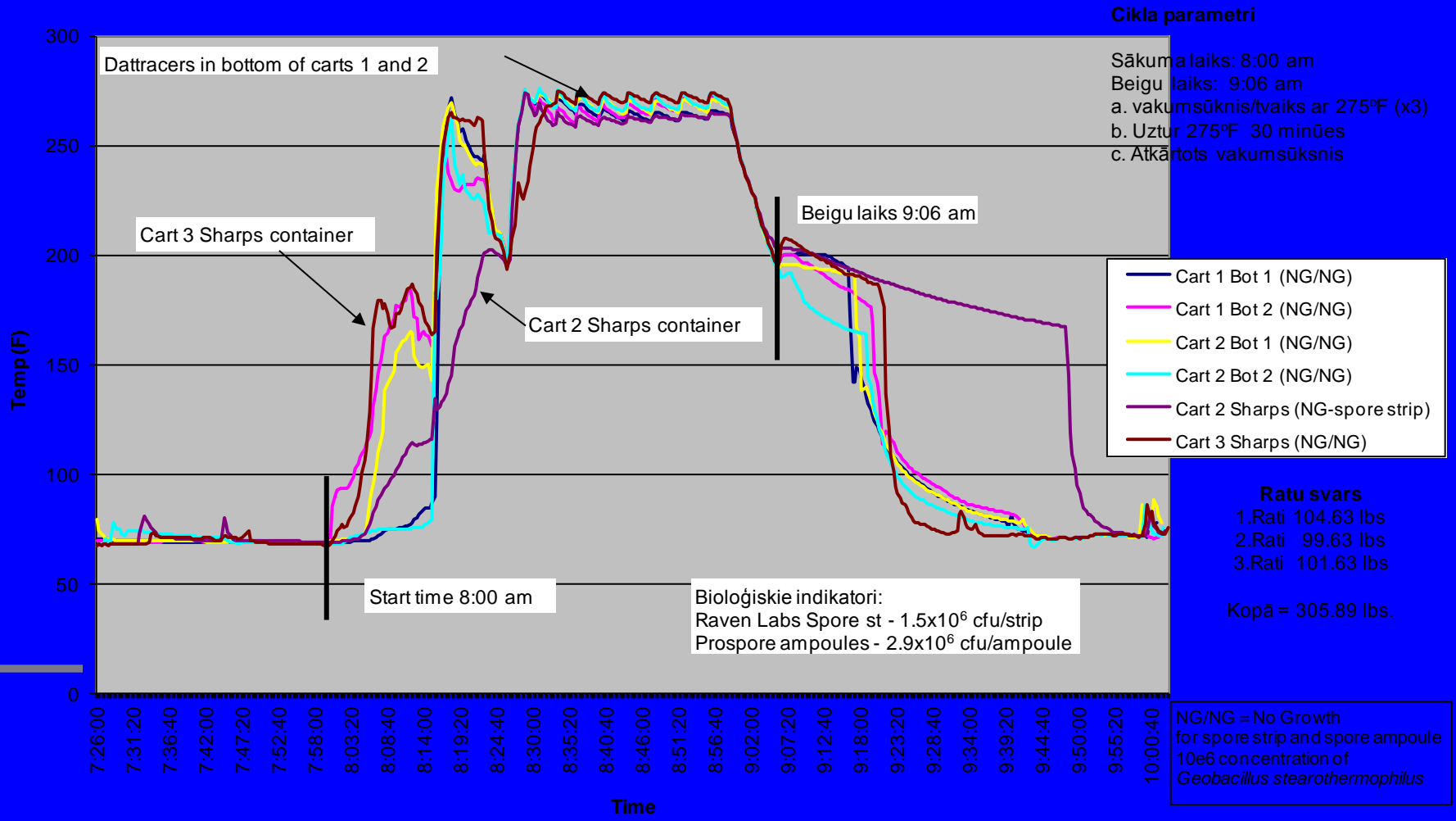
Jauktu atkritumu ratiņi

Cart 1 111 lbs.
Cart 2 111 lbs.
Cart 3 115 lbs.
Cart 4 117 lbs.

Kopējais svars 454 lbs.



Provena Test 1 9/16/08



AUTOKLĀVU PRIEKŠROCĪBAS UN TRŪKUMI

Priekšrocības

Zemas ieguldījumu izmaksas

Zemas uzturēšanas izmaksas

Vienkārša kvalitātes kontrole?

Ierobežoti vides apdraudējumi?

Plaši pieņemta tehnoloģija

Trūkumi

Atkritumu izskats nemainās

Nav piemērots visiem atkritumu veidiem

Apstrādei ir būtisks kravas blīvums

Iespējami izmeši gaisā

Ergonomiskie apsvērumi

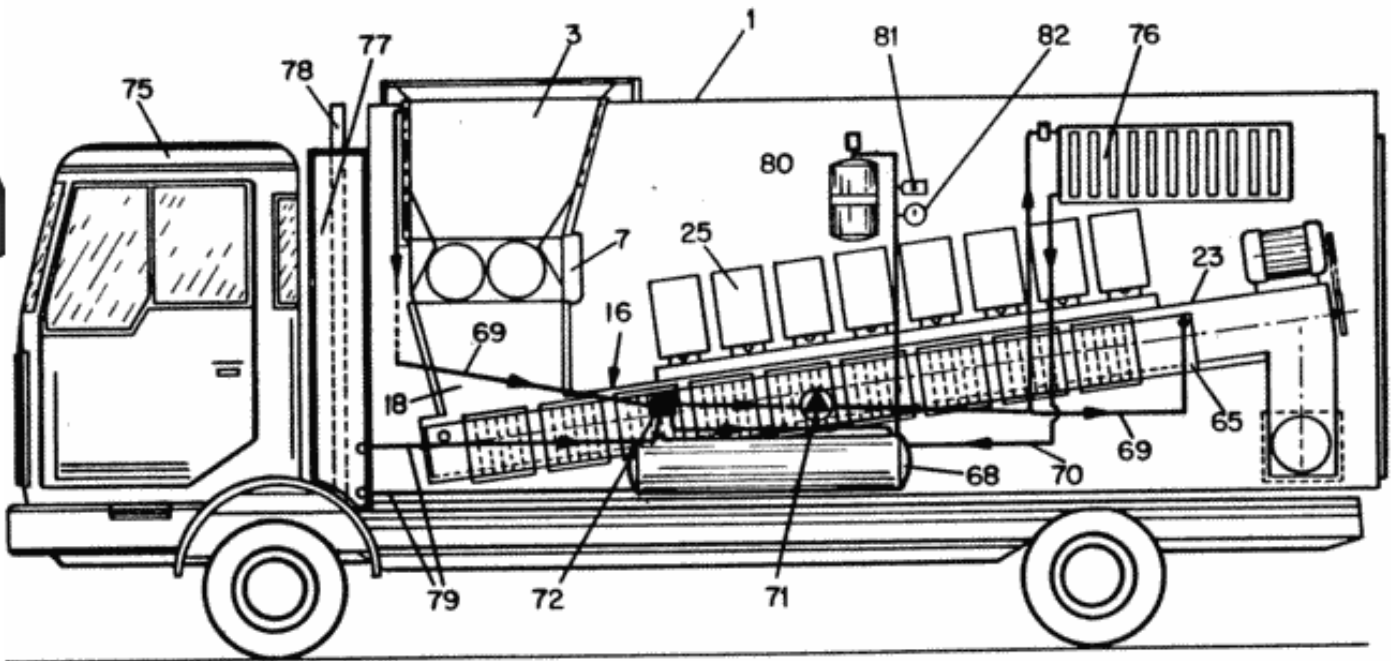
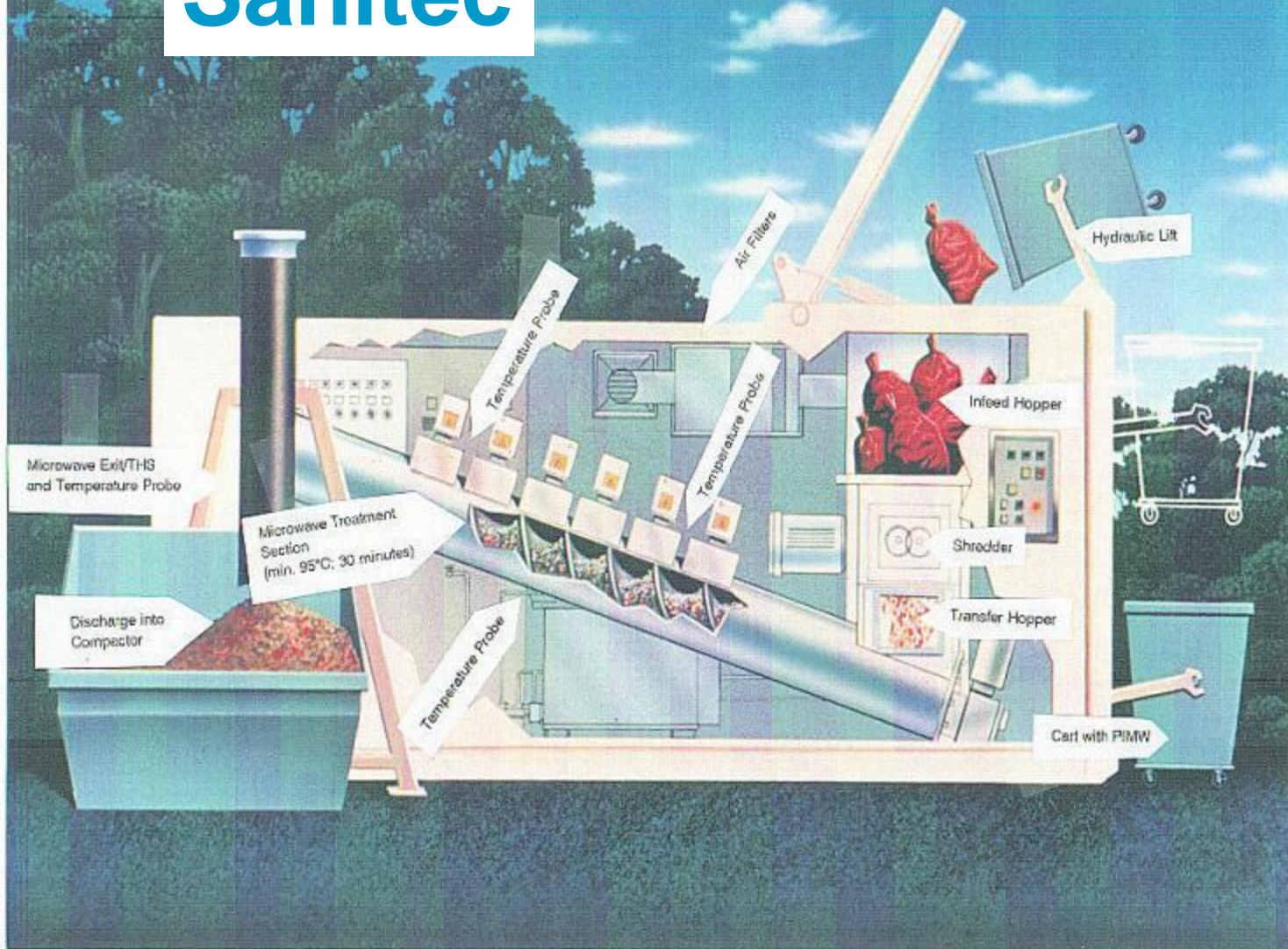
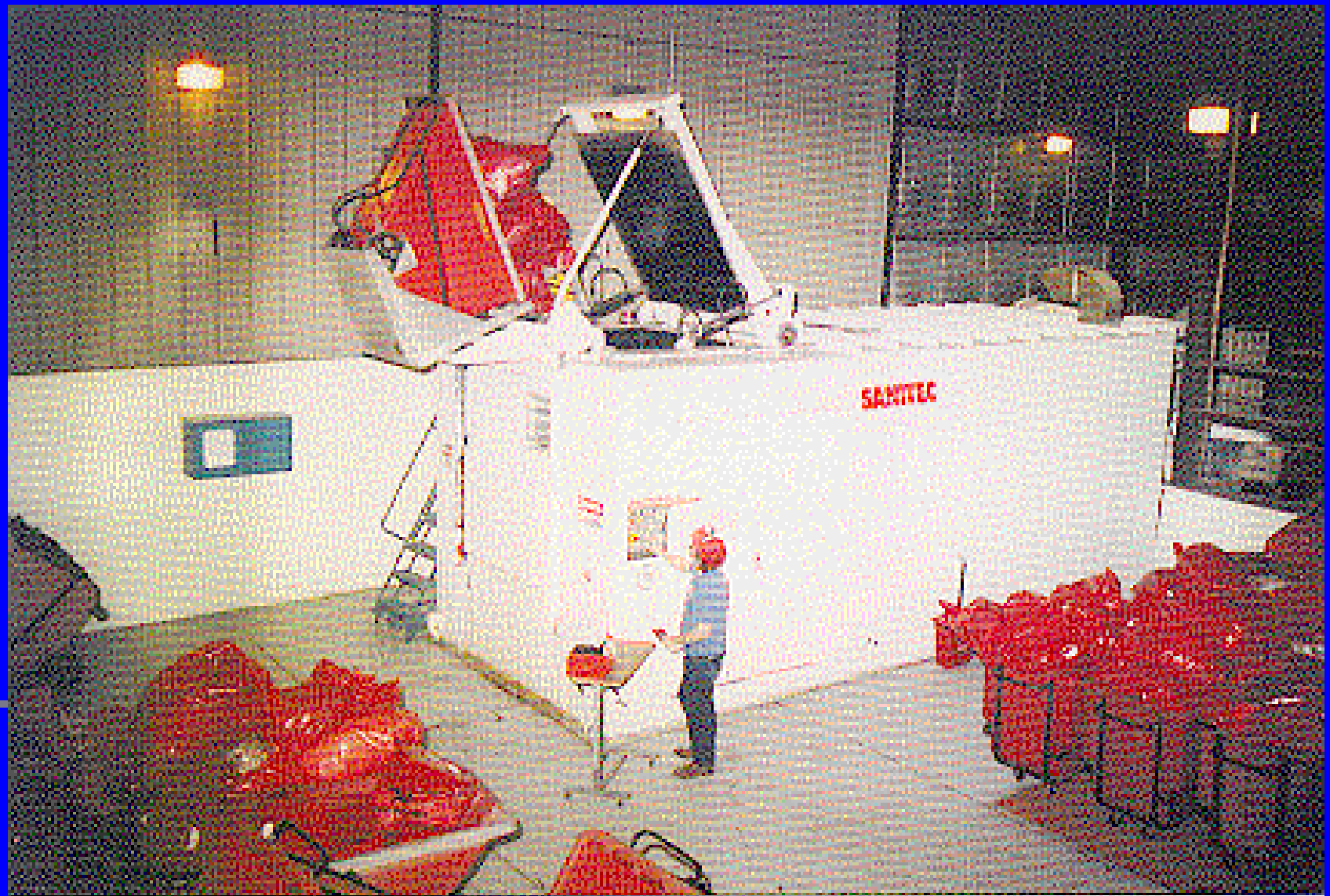


Fig. 7

Sanitec





TURCIJA DARBOJAS ZIEMEĻKAROLĪNAS ŠTATĀ





Testing the Efficacy of a Combination of Microwave and Steam Heat for Log Reduction of the Microbial Load Following a Simulated Poultry Mass Mortality Event

Anthony A. Devine¹, Amy M. Grunden¹, Edward Krisiunas², Dawn K. Davis³, Grisel Rosario³, Sean Scott³, Shelia Faison³, and Wm. Mark Cosby³

¹North Carolina State University, Raleigh, North Carolina, ²WNWN International, Burlington, Connecticut, and

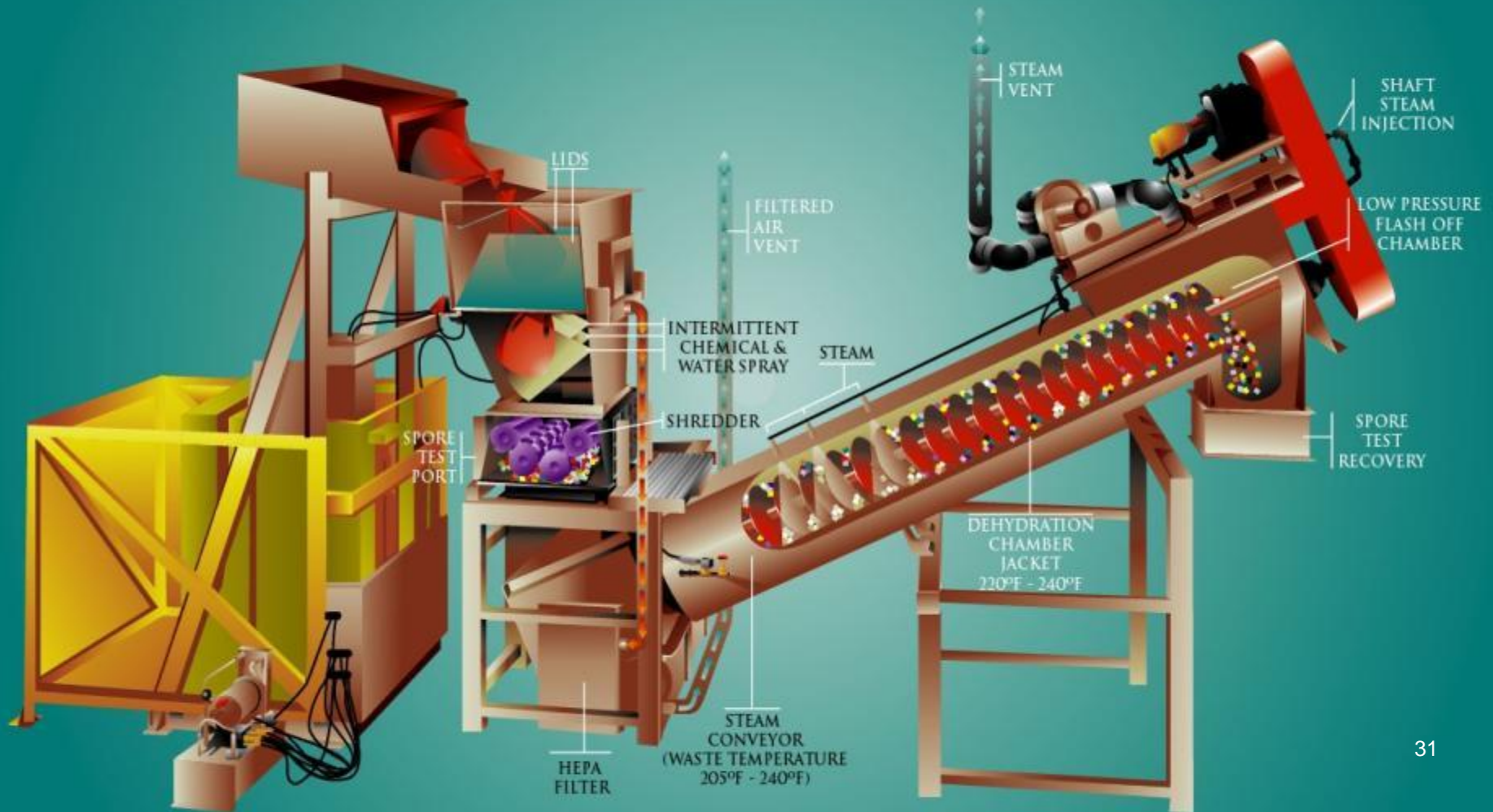
³North Carolina Department of Agriculture and Consumer Services, Raleigh, North Carolina

Testējot mikroviļņu un karstā tvaika kombinācijas efektivitāti mikrobu daudzuma statistikas samazināšanai pēc imitēta putnu masveida mirstīgas gadījuma

Antony A.Devine¹, Amy M.Grunden¹,Edward Krisiunas²,Dawn K.Dawis³, Grisel Rosario³, Sean Scott³, Shelia Faison³ un Wm.Mark Crosby³

¹Ziemeļkarolīnas štata universitāte, Relija (*Releigh*), Ziemeļkarolīna, ²WNWN International, Burlingтона, Konektikuta un ³Ziemeļkarolīnas Lauksaimniecības un Sadzīves pakalpojumu departaments, Relija (*Releigh*), Ziemeļkarolīna

STI Chem-Clay Tvaika sterilizācijas sistēma



LOGMED® I – frontage

Vācija

180-250 kg/stundā



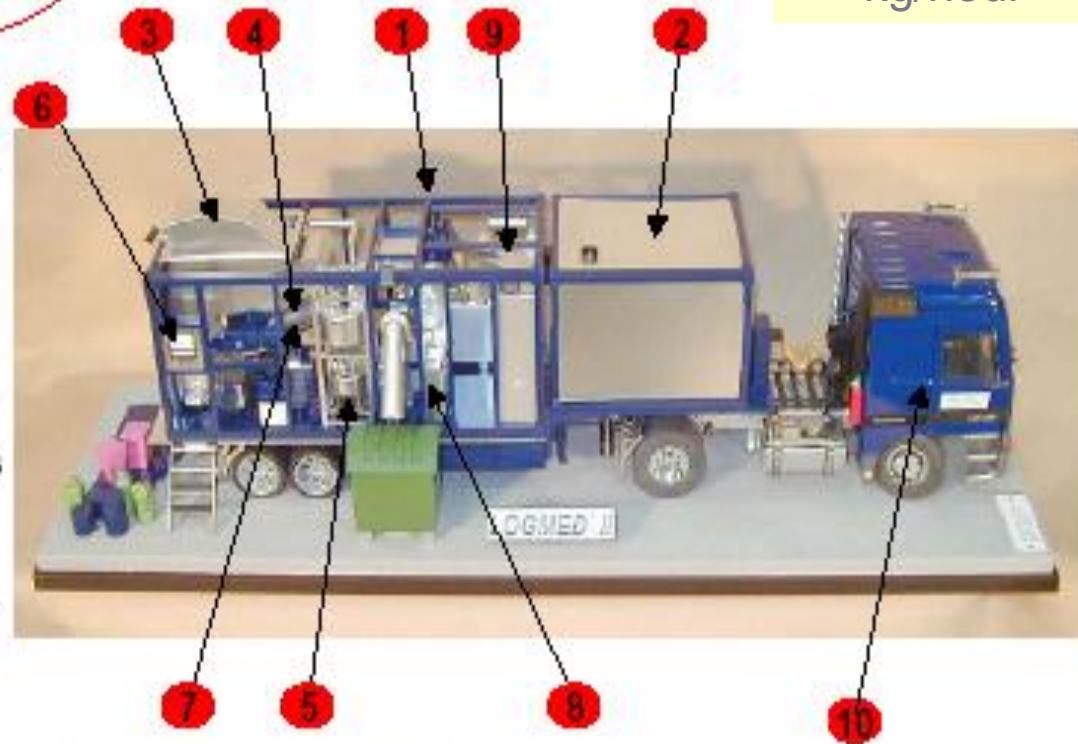
LOGMED® II

Mobile/stationary unit for treatment and disinfection/sterilization of medical waste etc.

World innovation

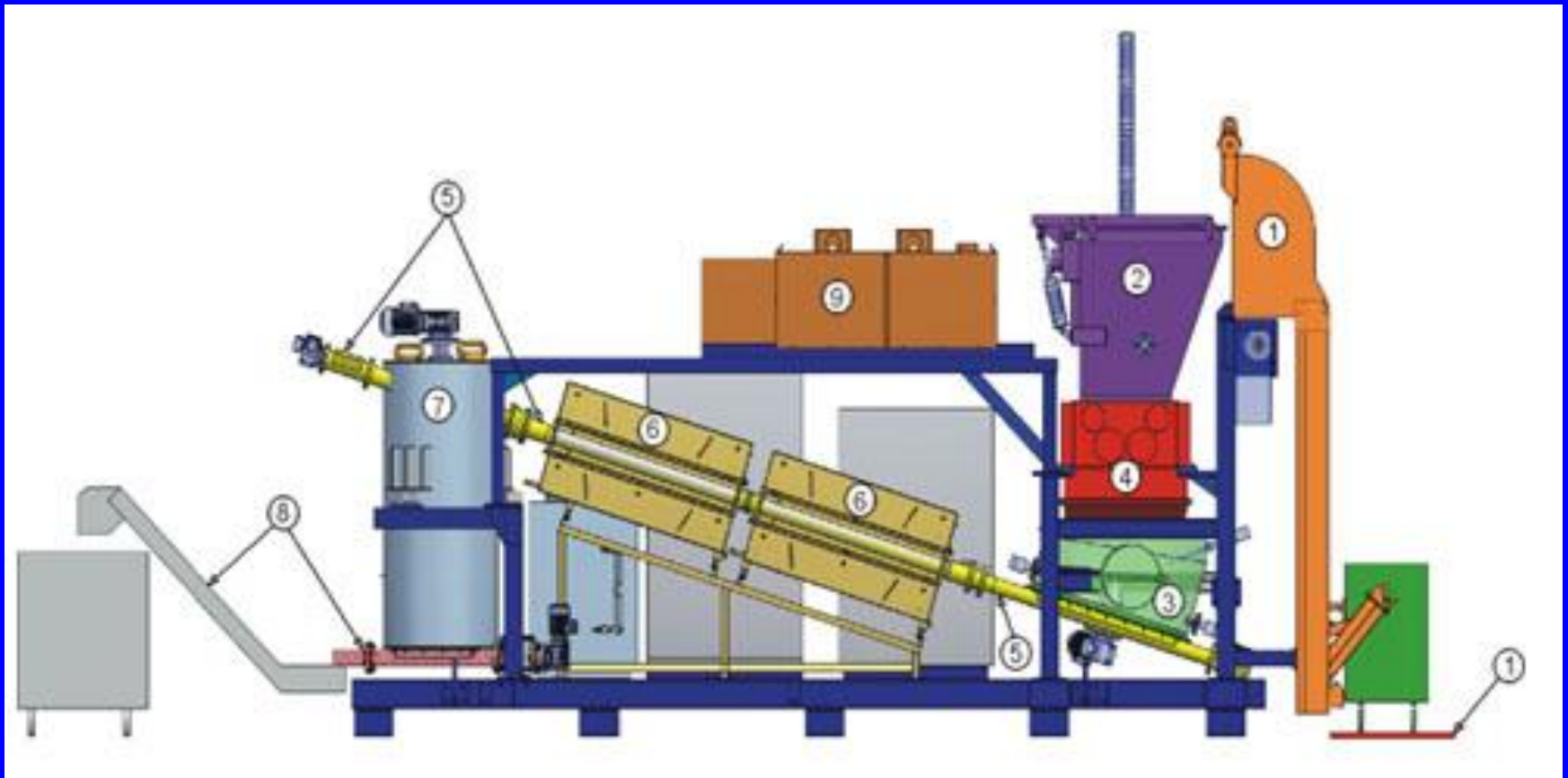
100-150
kg/hour

1. Waste treatment plant
20 ft container
2. Generator
3. Lock
4. Exposure screw
5. "Bypass sterilization"
for treatment of liquids
6. Operator panel and
Remote Control
7. Heat exchange system
8. Sanitary unit incl.
disinfection systems
9. filtering facility
10. truck



Fields of application:

Medical services, pharmaceutical industry, catering, aviation, navigation, military, etc.



Ecosteryl
<http://www.ecosteryl.be>

TERMISKĀS APSTRĀDES PRIEKŠROCĪBAS UN TRŪKUMI

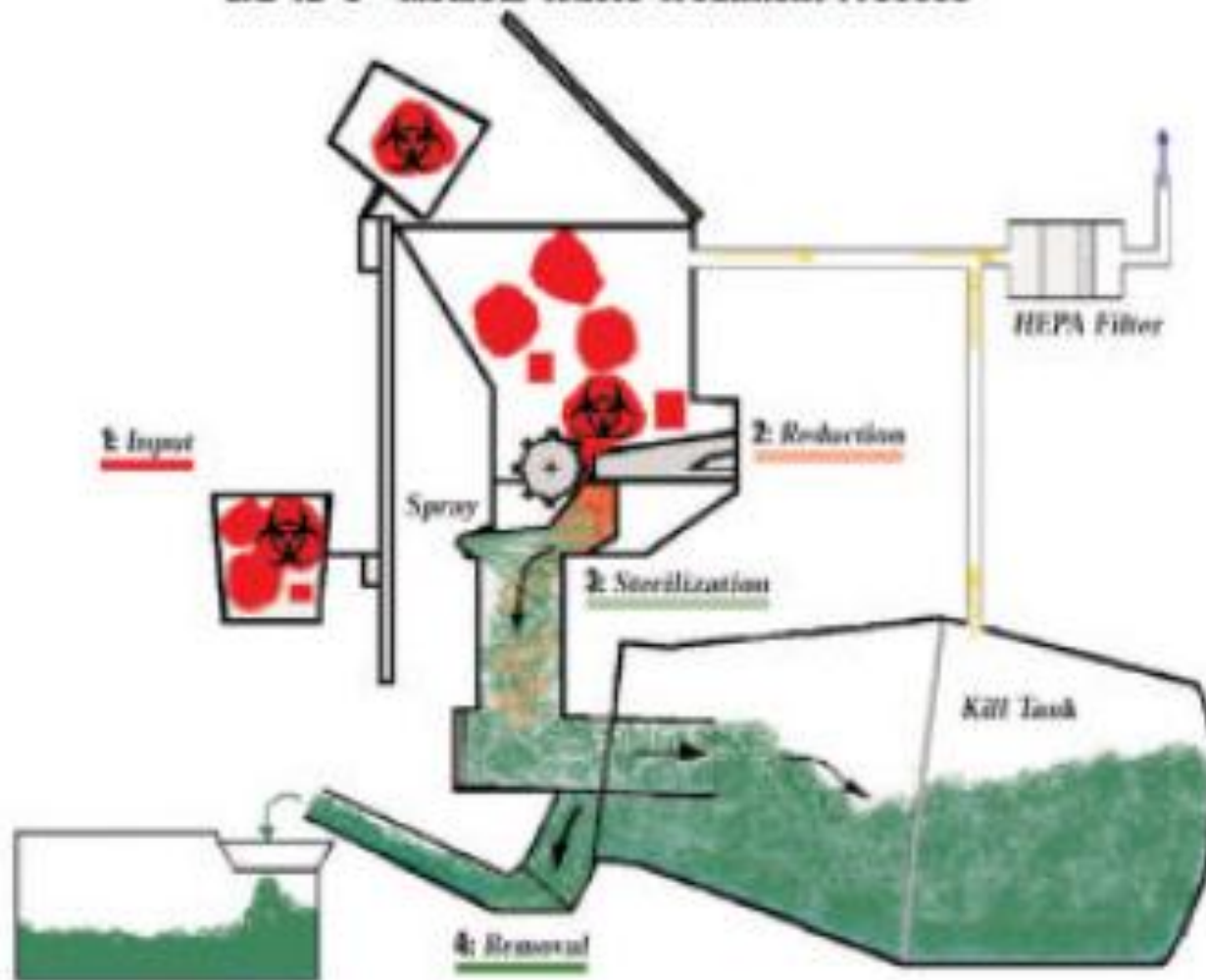
Priekšrocības

- **Atkritumi nav atpazīstami**
- **Apjoma samazināšana**
- **Ierobežotas šķidro atkritumu**
- **iznīcināšanas iespējas**
- **Viegla kvalitātes kontrole**
- **Apstiprināta tehnoloģija**

Trūkumi

- **Augstas kapitālieguldījumu izmaksas**
- **Nav piemērota visiem atkritumu veidiem?**
- **Iespējami izmeši gaisā?**
- **Smalcināšanas sistēmas uzturēšana?**

LFB 12-5[®] Medical Waste Treatment Process



<http://www.piwsinc.com/>

Positive Impact Waste Solutions Inc.

Benefits

Process

**Competitive
Advantage**



**High
Volume**

**Cost
Effective**

**Environment
Friendly**

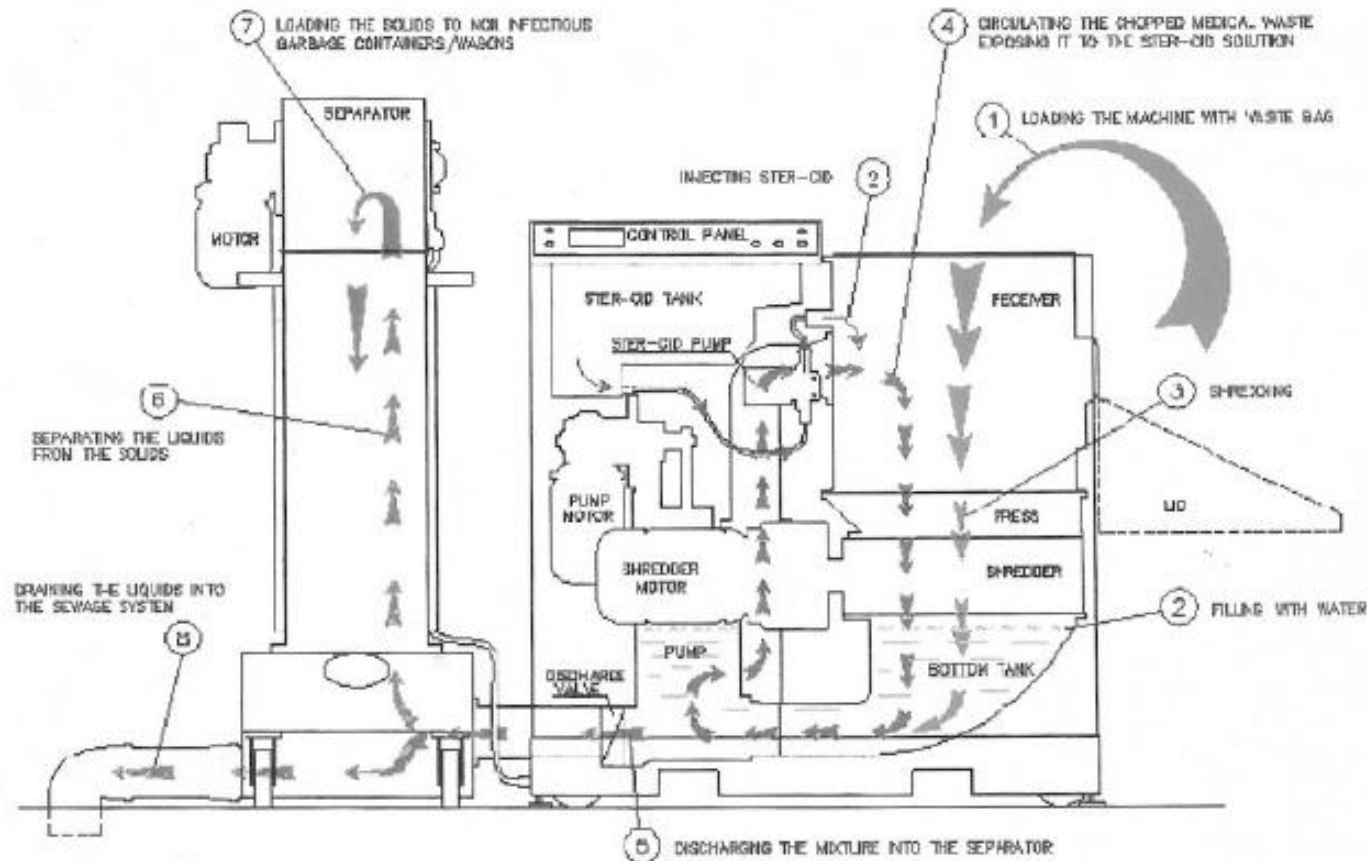
**Improved
Technology**

**An Innovative Approach
to Medical Waste Disposal**

P.O. Box 14692
Odessa, Texas 79768
(915) 550-5883
solution@piwsinc.com



SteriMed Senior



SteriMCM Med[®]

The Most Cost-Effective Infectious Waste Disinfecting and Disposal Solution on the Market




Kodīgās hermētiskās kameronas





PRI
T BIO

A large pile of animal skulls and bones, likely from a slaughterhouse, showing the results of a tanning process. The bones are light brown and appear to be made of collagen, with some skulls showing teeth. The bones are scattered across a dark, muddy surface.

**Pēc apstrādes procesa pāri
paliek tikai šķidruma
hidrolizāts, kaulu un zobu
daļas, zāles celuloze, kas
palikusi aitās, un lateksa
cimdu un līmlentes atliekas.**

ĶĪMISKĀS APSTRĀDES PRIEKŠROCĪBAS UN TRŪKUMI

PRIEKŠROCĪBAS

- Ātra apstrāde
- Dezinficēti atkritumi
- Atkritumu apjomu samazināšana
- Noņem atkritumu nepatīkamās smakas

TRŪKUMI

- Lieli kapitālieguldījumi
- Nav piemērota visu atkritumu veidu apstrādei
- Organisko vielu apstrādes nosacījumi
- Iespējamās izplūdes gaisā un notekūdeņos

Mazākas sistēmas

MEDI[®]STER 10
MEDI[®]STER 60
MEDI[®]STER 160
MEDI[®]STER 360
MEDI[®]STER 560

COQUINA[®] 10

MEDI[®]STER
Autofeed
Distribution System

MEDI[®]STER
Manufeed
Waste Management System

MEDI[®]STER
Automobil
Waste Management System

Meteka

Austrija



**MediSter 10
Apstrāde
6 litru
atkritumu konteinerā**



MediSter 360

**Apstrāde 120 litru
atkritumu konteinerā**



Sinton

**DISINTEGRATOR Plus and
DISINTEGRATOR PC**
Destroy lancets too!

Plus



PC



Aizsargierīce

